

黔西南法郎组 (Ladinian-E. Carnian) 菊石

王 义 刚

(中国科学院南京地质古生物研究所)

一 前 言

贵州全境的三叠系,尤其是中三叠统发育良好,分布广泛。早、中三叠世,大致以东面的福泉马场坪开始,向西经青岩、平坝至安顺,折向镇宁经贞丰至册亨,再由册亨向西入云南境一线为界;该线之南、之东,基本上为盆地相沉积,该线之北、之西,基本上为碳酸盐岩台地相沉积;而大致沿该线的南北的一个窄长的条带上,为上述两相区的过渡带——即为台地边缘生物礁相沉积。在拉丁期和早卡尼期,盆地相范围似向西扩展至福泉、青岩、安顺、六枝、兴仁、兴义一带。在台地相的沉积中,含菊石层位比较少,属、种单调,在中三叠世主要产 *Progonoceratites* 菊石群。而大量的菊石,主要繁盛于盆地相及台地边缘相中,其中过去一直代表拉丁期的法郎组菊石,主要见于黔西南,以富含 *trachycerids* 类菊石为特征。本文描述的产自法郎组的5属9种(包括2新属5新种)的材料,大部分是笔者于1963年采集的。已故的许德佑等所记载过的,产自法郎组的几种菊石的原标本,笔者在此也作了重新认识。

本文描述的菊石产自下列3个地点:

(1) 六枝县郎岱法郎组竹杆坡段 深灰至灰黑色中层石灰岩(采集号 AAN 7, AAN 9),有 *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov., *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov. 和 ? *Bulogites langdaiensis* sp. nov. 等3属3种,共生者有瓣鳃类 *Asoella illyrica* 组合的份子;与下伏关岭组杨柳井段呈整合关系,上覆含 *Protrachyceras deprati* 菊石群的法郎组赖石科段也呈

整合关系。

(2) 贞丰县龙场大湾坡(即赖石科)。法郎组赖石科段 灰至褐灰色薄层灰岩和泥质灰岩,(采集号 AAN 1-1) 有 *Protrachyceras deprati* (Mansuy), *P. costulatum* (Mansuy), *P. mutabilis* sp. nov., *P. guizhouense* sp. nov., *P. pseudo-archelaus* Boeckh 和 *Proarcestes* sp. 2 属6种(最后一种未描述);在上述 *Protrachyceras deprati* 菊石群的层位之上,即在灰黑色薄层泥质灰岩、页岩中 (AAN 1-2), 采有 *Trachyceras multituberculatum* Hsü。

许德佑等 1944 年曾记述产自贞丰县龙场赖石科的几种菊石 (KF97), 为 *Trachyceras multituberculatum* Hsü, *Protrachyceras costulatum* (Mansuy), *P. douvillei* (Mansuy), *P. archelaus* (Laube)。原标本经笔者重新认识,发现有前两种,但未见 *P. douvillei* (Mansuy) 的标本,可能遗失。被许氏标为 *P. archelaus* (Laube) 的标本,笔者归入新种 *P. guizhouense* sp. nov.; 此外还有 *P. deprati* (Mansuy)。应当指出,许氏等当年未分开最前一种和后面各种的层位。

(3) 关岭县法郎村法郎组上部(采集号 KF 39), 产 *Trachyceras multituberculatum* Hsü, 全系许氏等当年的标本。

本文的图影系我所邓东兴所摄,插图由闻美琴清绘,笔者深表谢意。

二 关于菊石群的层位问题

近年来,对黔西南一带的三叠系的研究工作,有了很大的进展,但对于法郎组的含义和使

用,尚未取得一致意见。通常法郎组为两分,即上、下段或赖石科段和竹杆坡段。但不同的作者,对法郎组与上覆把南组与下伏关岭组的界线,以及法郎组内的岩性段间的界线,均有不同的理解。因此,上述 3 个产地的菊石群的层位也有所差异。

(1) *Xenoprotrachyceras primum* 菊石群的层位 该层位无论是贵州地层古生物队(以下简称贵地古队)在西南地区区域地层表贵州省分册和贵州的三叠系中,或陈楚震等 1979 年的文章中,在郎岱剖面中均位于法郎组下段或竹杆坡段中。但必须指出,通常贵地古队所指的法郎组下段,即相当于陈氏等的法郎组赖石科段的下部,而陈氏所指的法郎组竹杆坡段,即相当于贵地古队关岭组最上部的一段灰岩岩层,而惟独在郎岱的剖面上,贵地古队法郎组下段可以相当于陈氏等的竹杆坡段的一部分。

笔者认为,在关岭组白云岩层之上,在法郎组中以泥质灰岩、中、薄层灰岩为主,含 *Protrachyceras deprati* 菊石群的赖石科段之下,分出以中、厚层隐晶、微晶、局部硅化的以灰岩为主,含 *Xenoprotrachyceras primum* 菊石群的竹杆坡段是必要的。(表 1)

(2) *Trachyceras multituberculatum* 菊石群和 *Protrachyceras deprati* 菊石群的层位 当前两个菊石群,在贵地古队的划分方案中,后者位于法郎组下段,前者位于法郎组上段;而在陈氏的划分方案中,则均位于法郎组赖石科段的下部岩层。可见两家对于赖石科段的含义和理解不一。陈氏等 1979 年指出:“赖石科段这个地层名称,是依许德佑等原意初次引用”。赖石科段一名始见于许德佑的笔记本中,按其原意系指(KF 97)含当前两个菊石群的层位,其下部以薄层灰岩、泥质灰岩及泥灰岩层为主,上部以薄层灰岩与页岩互层。无论从许氏的原意,还是从《地层规范》所指的一个岩石地层单位的含义,都不应包括其上的以碎屑岩为主的岩层。故法郎组上部这一套以海相为主的碎屑岩岩层,应另起一个地层名称,笔者以贞丰龙场剖面为基

础,在此建议为龙场段。因此,本文对法郎组主张三分(表 1)。基于下述对于法郎组各菊石群的面貌和时代的意见,法郎组的时代为整个拉丁期至部分早卡尼期(Ladinian-E. Carnian)。

三 菊石群的面貌、时代和分带

本文根据法郎组 3 个菊石群的面貌及其层位关系,划分出两个拉丁期菊石带和一个早卡尼期菊石带(表 2)。

(1) *Xenoprotrachyceras primum* 带

本带仅包括 *Langdaiceras*, *Xenoprotrachyceras* 和 ?*Bulogites* 3 属。

Langdaiceras 虽然目前仅见于我国贵州,但与瑞士南部 San Giorgio 山区的中 Grenzhitumenzone 的层 58 的 *Ticinites* 属较为近似。Rieber (1973) 曾将该属列入 *Polymorphus* 菊石带的上部。此外,它在壳形方面也相似于早拉丁期常见的 *Ceratites* 属。*Xenoprotrachyceras* 虽然为新属,但这一类型的菊石,广泛见于欧洲的下拉丁阶,如“*Protrachyceras*” *reitzi* 即为欧洲著名的“*Protrachyceras*” *reitzi* 带的带化石。当前鉴定为 *Xenoprotrachyceras* 属的 *X. primum*, 即相似于“P”. *reitzi* 种。

此外定为 ? *Bulogites langdaiensis* 的标本,在壳形方面,似介于 *Xenoprotrachyceras* 与 *Bulogites* 之间,但又较近似 *Bulogites* 属,其缝合线较 *Bulogites* 属略为复杂。通常 *Bulogites* 属产自安尼锡阶,但在瑞士中 Grenzhitumenzone(层 61) (*Polymorphus* 带) 也见有一个 ? *Bulogites*。

据上述分布,当前菊石群的时代无疑为早拉丁期,主要相当于欧洲的“*Protrachyceras*” *reitzi* 带,或相当于部分 *Polymorphus* 带。此外,从当前菊石群的层位直接位于产 *Protrachyceras deprati* 菊石群的层位之下看来,也表明其代表拉丁阶较低的菊石层。

(2) *Protrachyceras deprati* 带

从当前菊石群的名单看来,除 *Protrachyceras Pseudo-archelaus* 一种外,其它均是我国西南地区的地方种。*P. pseudo-archelaus* 一种为欧洲 *P.*

archelaus 带的特征分子,曾见于阿尔卑斯山区、罗马尼亚和南斯拉夫。*P. deprati* 和 *P. costulatum* 两种,始见于云南东南部,它们在我国西南地区分布较广,层位也较稳定;从其面貌上看,相似于 *P. ladinum* 或 *P. archelaus* 的类型。此外,*P. mutabile* 和 *P. guizhouense* 均为新种,它们相似于 *P. cautileyi* Diener。因此,当前菊石群的时代为晚拉丁期(Late Ladinian),大致相当于欧洲的 *P. archelaus* 带。

当前的菊石群,在黔西南、滇东、滇东南一带具有代表性。

(3) *Trachyceras multituberculatum* 带

本菊石群比较单调,目前仅采集到 1 属 1 种但数量较丰富,为地方类型。从其形态特征,脐部具强瘤并突出呈刺状或横肋具有成束状小疣的装饰看来,这些都是卡尼期 *Trachyceras* 属所常见的。它略似于欧洲早卡尼期 *Trachyceras aon* 带的 *T. pandrae* 种。因此,当前的菊石群的时代,笔者倾向于早卡尼期,大致可与 *T. aon* 带对比。

当前菊石群在黔西南一带分布尚广,其除产自法郎组的赖石科段的顶部外,尚见于龙场段的下部。

四 属种描述

郎岱菊石属(新属) *Genus Langdaiceras* gen. nov.

模式种 *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov.

壳体较大,外卷,厚盘形,具有平板状腹部,表面饰有钉形横肋,十分粗强,横肋不越过腹部,在腹侧缘形成瘤状,亚齿菊石式缝合线,脐叶仅 2 个,近脐的一个小,齿可侵至鞍顶。

讨论 当前类型的壳形、装饰相似于 *Ceratinites* 属,但两者的缝合线差异甚大。当前类型的缝合线相似于 *Protrachyceras* 属中较简单的类型,脐叶少。当前类型在壳形装饰上相似于 *Ticinites* Reiber, 1973, 但后者较外卷,旋环较

宽,断面呈亚方形,而前者稍内卷些壳体呈板盘状,旋环宽度小于高度。因此,当前类型应为一新属。

分布时代 目前仅见于贵州六枝县郎岱的拉丁期的法郎组竹杆坡段中。

板盘郎岱菊石(新属、新种) *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov.

(图版 I, 图 7, 8; 图版 II, 图 14—16; 插图 1c)

仅有两个壳体。制图的一块正模标本较完整,示缝合线的一块标本仅保存为一段气室。

壳体大,外卷,厚盘状,具平板状腹部。旋环相当高,宽度仅为高度的一半,稍包陷。侧面扁平,呈板盘状,腹面与侧面交成直角状腹缘。表面饰有略密的、粗强的、呈钉形的横肋,最后一旋圈约 27 个,呈放射状排列,不分叉。横肋始于脐缘,向腹部方向渐渐加粗,至腹侧缘形成粗强的瘤状物而终止,不越过腹部。脐部相当大,脐缘呈亚脊状,脐壁较陡。住室长度约占最后半个旋圈。

亚齿菊石式缝合线,具有一个两分的外叶,一个侧叶和二个脐叶,但近脐接处的一个脐叶较小,出露不全,外支叶似再度两分,其约为侧叶的一半深度,侧叶最深,齿在基部较粗,两侧较细,并侵至鞍的甚上部,脐叶仅为侧叶的一半深度。鞍部均较高,但以侧鞍为最高,鞍顶略呈穹圆形。

外原粗菊石属(新属) *Genus Xenoprotrachyceras* gen. nov.

模式种 *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov.

壳体外卷,腹沟浅,为横肋在腹部中断而形成的一窄的光滑带,旋环断面呈长卵形,横肋通常较粗而简单,其上复有腹瘤,腹侧瘤,有时尚见脐瘤和侧中瘤,腹瘤比较简单但较大,有时呈刺状。脐部较大。齿菊石式至弱亚齿菊石式缝合线,叶基部具齿,通常鞍两侧无齿或具较弱的细齿。

讨论 Tozer E. T. 1980 年,以齿菊石缝合线为原征,从原 *Protrachyceras* 中分出 *Eoprotrachyceras* 属。当前的类型在缝合线方面似 *Eoprotrachyceras*, 较简单,但后者的外形基本上与 *Protrachyceras* 属一致,而前者以外卷,腹沟甚浅,肋、瘤较简单而与 *Protrachyceras* 类菊石外形有较大的差异。

新属除模式种外,可能还包括 "*P.*" *recubariense* Mojsisovics 和 "*P.*" *reitzei* Boeckh

分布时代 中、东欧、日本、中国贵州;拉丁期早期。

原始外原粗菊石(新属、新种) *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov.

(图版 I, 图 11, 12; 插图 1d)

壳体较大,外卷,具窄穹形腹,腹沟甚浅,为横肋在腹部处中断所致。旋环断面呈长卵形,高度约为宽度的一倍半,轻度包陷。表面装饰较强,横肋略弯,不通过腹部,长、短肋相间或作分叉状,腹缘、脐缘各具一排瘤。短肋往往在距脐缘不远处即行消失或与长肋汇合,故脐瘤数通常为腹瘤数的一半。此外,尚有与腹瘤数相等的腹侧瘤和侧中瘤,其中腹瘤和腹侧瘤较显著。脐部大,约为壳径的三分之一强,脐壁高而陡,脐缘圆。

弱亚齿菊石缝合线,外叶宽而浅,略超过侧叶的一半深度,外支叶下端有少数长齿;侧叶最深长,基部齿较粗,两侧的齿比较细密,可侵至鞍的甚上部;脐叶 u_2 宽,大致与外叶等长,齿似侧叶上的;脐叶 u_3 浅而宽,位于脐壁上。鞍部较长,顶部有变窄趋向,呈长舌状。

比较 当前描述的标本,从浅腹沟,显著的腹瘤和简单的横肋看来与 "*Protrachyceras*" *reitzei* (Boeckh) 一样为 *trachycerids* 类菊石中较原始的类型,但缝合线的细齿可侵至鞍上部,鞍部呈舌状而区别 "*P.*" *reitzei*。

郎岱布洛格菊石 ? (新种) ? *Bulogites langdaiensis* sp. nov.

(图版 I, 图 13, 14; 图版 II, 图 13; 插图 1a—b.)

三个壳体,一个成年壳体,二个年青壳体。

壳体外卷,两侧略扁平,具穹圆形的腹部,无腹沟。旋环断面亚圆形,包围度约为高度的四分之一。表面饰有众多的横肋,大致作长短相间排列,短肋约为长肋的二分之一至四分之三长度。长肋从脐部开始至侧外围作放射状,以后微微向前斜伸,不明显地伸至腹侧缘,但不通过腹部,至近腹中部结成一个弱的瘤状物,在腹中部为一个光滑带;此外,长肋上在腹侧部、侧中部和侧内围处各有一排瘤饰。短肋上的瘤饰仅有腹侧和侧中两排,缺侧内围的一排。住室不详。脐部大,脐缘圆滑,脐壁较高、陡。

年青期的缝合线为齿菊石式,成年期的为亚齿菊石式,外叶两分,侧叶最深长,齿较粗可侵至鞍的中、上部,脐叶 u_2 和 u_3 的齿限于叶基部。

比较 在弱腹瘤和长短相间的单一肋等外形方面略似于上述一种 *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov., 但当前类型在腹部穹圆形,无腹沟,腹侧瘤弱,和亚齿菊石式缝合线方面区别 *X. primum*。当前类型的壳形介于 *Bulogites* 与 *Xenoprotrachyceras* 之间,但更接近于 *Bulogites*, 但当前类型的缝合线为亚齿菊石式,在 *Bulogites* 中是少见的,可能为 *Bulogites* 属中较高级的类型。值得指出,在瑞士 San Giorgio 的 Grenzhitumenzone 中也产有一个? *Bulogites*。

原粗菊石属 Genus *Protrachyceras* Mojsisovics, 1893

模式种 *Trachyceras archelaus* Laube; SD Diener, 1915

肋状原粗菊石 *Protrachyceras costulatum* (Mansuy)

(图版 I, 图 5, 6; 插图 2a.)

1912 *Trachyceras costulatum* Mansuy, p. 127, pl. 23, figs. 4a—c.

代表这个种的两个壳体保存尚好。

壳体内卷,呈盘状,具穹圆形腹部。旋环增

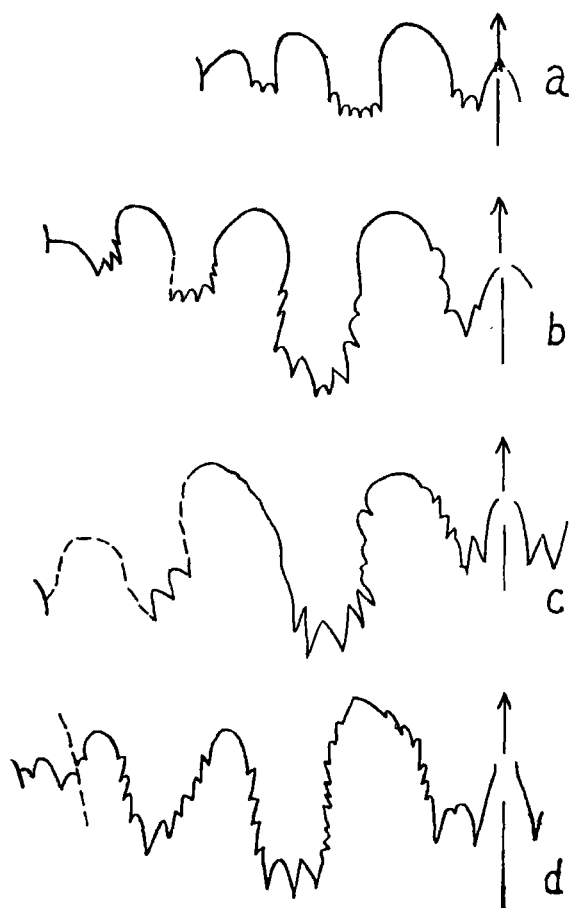


插图 1 a—b. ?*Bulogites langdaiensis* sp. nov., a. 15059 (Holotype) H. = 27.5mm, $\times 2$, b. 15060 H. = 15.7mm, $\times 2$.
c. *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov., 15570 H. = 49.2 \times 1
d. *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov., 15596 (Holotype) H. = 27.7mm, $\times 2$.

长稍快,高度大于宽度,断面略呈亚三角形。腹中沟浅,横肋在腹中央中断。表面饰有显著的横肋和瘤或小疣。横肋呈稜状,排列略稀,常有短肋插入,短肋约为长肋长度的三分之二,近外围处稍有弯曲,在腹缘结成一排较显著的瘤。但横肋一直可以延伸至脐壁,在脐缘处向前倾斜,并渐渐消失。横肋上除腹缘瘤外,还有九排小疣。上述的装饰在成年期显著,在青年期较弱。住室长度约为最后半个旋圈。脐小,脐径为壳径的四分之一,脐壁高陡,脐缘呈亚脊状。

菊石式缝合线,外叶较深而窄,中鞍矮小,侧叶较宽,外鞍和侧鞍都较窄长,而且均被齿侵

至鞍顶。

比较 Mansuy 1912 年,创立这个种时,标本保存较差,缝合线不详,从其图影看来腹部仅为单列瘤,而不是双列瘤,故作者对它的归属改为 *Protrachyceras*。当前标本以 *P. costulatum* 特有装饰——横肋尖稜状,并有众多的小疣为特征而定的。当前标本的缝合线可作为 *P. costulatum* 的补充。

假始古原粗菊石 *Protrachyceras pseudo-archelaus* (Boeckh)

(图版 I, 图 1, 2, 9, 10)

- 1873 *Trachyceras pseudo-archelaus* Boeckh, p. 165, pl. 10, fig. 15; Mojsisovics, 1882, p. 16, pls. 19, fig. 4, pl. 20, fig. 2; Frech, 1903, p. 25, textfig. 10 a; Frech & Renz, 1907, p. 451, pl. 17, fig. 1; Frech, 1903, p. 26, pl. 5, fig. 2 (var. *glabra*)
1896 *Protrachyceras pseudo-archelaus*, Lorenzo, p. 148, pl. 20, fig. 19; Tommasi, 1899, p. 26, pl. 4, figs. 2, 2a-c; Renz, 1910, p. 50, pl. 4, fig. 1; Toni, 1914, p. 138, pl. 10, fig. 5, pl. 11, fig. 3.

壳体近内卷,在平穹形腹部上有一浅的腹沟,两侧各具一排腹瘤。旋环高度大于宽度,呈长方形。侧面较平,至侧面最外围才向腹部倾斜,侧面饰有众多的横肋和瘤,横肋较强,略有弯曲,起自脐缘终止于腹瘤处,不通过腹部,最后一旋圈上约 26—27 条,横肋有时在脐缘处,有时在侧内围有少数分叉的或内插肋;除腹瘤外,侧面尚有四排左右瘤饰。脐部较小约为壳径的 $1/3-1/4$,脐壁陡而高,脐缘亚脊状。住室未保存。

缝合线似上述一种。

戴普拉氏原粗菊石 *Protrachyceras deprati* (Mansuy)

(图版 II, 图 1—4; 插图 2b—c)

- 1912 *Trachyceras deprati* Mansuy, p. 126, pl. 23, figs. 2a—e.
1957 *Protrachyceras deprati* (Mansuy), 中国标准化石, 246 页, 图版 136, 图 5; 扬子区标准化石手册, 1963, 155 页, 图版 60, 图 5。

标本十分丰富,保存完美。壳体近内卷,盘状,穹圆腹。旋环高,包陷度深,中等增长率,两

侧大致扁平。腹中沟不甚深。表面饰有许多横肋和疣。最后一个旋圈上约有 35 条以上的横肋,排列均匀,经常在临近脐缘处分叉。横肋上通常复有十排左右的小疣,向腹部方向渐渐加强,腹边缘的一排疣特别显著,尤在旋环近口部处突出呈短刺状。脐部相当小,中等深度,具有稍陡的脐壁,住室长度约占最后一个旋圈的四分之三。

缝合线似上述一种。

个体变化,少数标本的旋环较粗强,虽然腹缘疣显著,但始终未呈短刺状,缝合线的侧叶较宽。

比较 Mansuy, 1912 年创立 *Trachyceras deprati* 和 *T. douvillei* 两种时,对缝合线均不

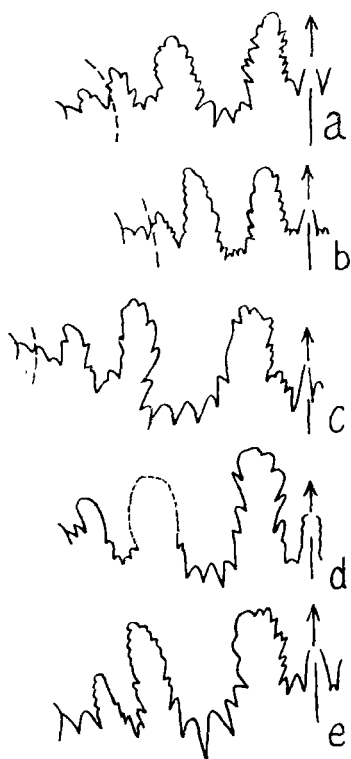


插图 2 a. *Protrachyceras costulatum* (Mansuy), 15579 H.=14.9mm. $\times 2$.

b—c. *Protrachy. deprati* (Mansuy) b, 15582 H.=10.3 \times 2, c, 15587 H.=17.1mm. $\times 2$,

d. *Protrachy. guizhouense* sp. nov., 15591 (Holotype) H.=11.5mm. $\times 2$.

e. *Protrachy. mutabile* sp. nov., 15593 (Holotype) H.=13.0mm. $\times 2$.

详,两者外形也较相似,但后者以较密的横肋和较强的脐缘瘤突出呈短刺状区别前者。当前标本的横肋的密度相似于 *P. deprati*, 而且脐缘瘤也弱,不呈短刺状。

贵州原粗菊石(新种) *Protrachyceras guizhouense* sp. nov.

(图版 II, 图 9—12; 插图 2d)

一个完好的成年壳体和一个幼年壳体。

壳体半内卷,呈椭圆形,具穹圆形腹部,腹沟甚浅,似横肋至腹部处中断所致。旋环高增长较慢,宽度增长较快,至最后旋环的近口部分,宽度稍大于高度,呈一宽卵形断面。表面的横肋粗壮而简单,呈放射状,未见分叉现象。随个体增长,横肋由密变疏,而且更为粗壮。横肋上通常饰有六排瘤饰,腹部和腹侧部的三排较显著,尤沿腹沟缘的一排特别粗大,侧面的两排和脐缘的一排较弱。

亚菊石式缝合线,外叶窄而深,几乎达到侧叶的同等长度。鞍部较高,外鞍上齿侵至鞍顶,其它鞍部上齿饰仅侵至下部。

比较 当前类型在外形方面相似于 *Protrachyceras cauleyi* Diener (Diener, 1907, p. 95, pl. 12, fig. 2), 腹沟均浅,均有卵圆形的旋环,简单的横肋和粗大的腹沟缘瘤。但后者壳体较外卷,脐较大,缺乏横肋由密变疏,由弱变强及较多的瘤饰而区别之。

变异原粗菊石(新种) *Protrachyceras mutabile* sp. nov.

(图版 II, 图 5—8; 插图 2e)

包括一个完整的成年期壳体和两个青年期壳体。青年期壳体在外形上相似于前述一种, *P. guizhouense* sp. nov., 它们均是半内卷,椭圆形壳体,腹沟浅,旋环较粗壮,不分叉的单一粗肋和粗大的腹瘤。但仔细比较两类型后,当前类型随着个体成长,在许多方面的变化与 *P. guizhouense* 正好相反,横肋由疏变密,旋环高度增长率大于宽度增长率,而断面由卵圆形变为

表 (Table) I

贵州地层古生物队,1977		陈楚震等 1979		本文 (This Paper)		
法郎组	上段	法郎组	賴石科段 竹杆坡段	法郎组 Falang Formation	龙坊段 Longchang Member	E. Carnian
	賴石科段 Laishike Member				Ladinian	
	下段					竹杆坡段 Zhuganpo Member
关岭组		关岭组		关岭组 Guanling Formation		Anisian

表 (Table) 2

法郎组 Falang Formation	龙坊段 Longchang Member		Carnian
		<i>Trachyceras multituberculatum</i> 带 (Zone)	
	赖石科段 Laishike Member	<i>Protrachyceras deprati</i> 带 (Zone)	Ladinian
	竹杆坡段 Zhuganpo Member	<i>Xenoprotrachyceras primum</i> 带 (Zone)	

亚长方形, 其它相应的变化是横肋由强变得稍弱, 腹瘤由强稍为减弱, 脐壁也变低。

亚菊石式缝合线, 略较上述一种复杂些, 外叶甚浅, 未达侧叶的一半深度, 侧叶宽, 基部、下部的齿粗大, 两侧变小并侵至鞍顶。

粗菊石属 Genus *Trachyceras* Laube, 1869

模式种 *Ceratites aon* Münster, 1834

多瘤粗菊石 *Trachyceras multituberculatum* Hsü

(图版 I, 图 3, 4)

1940 *Trachyceras multituberculatum* Hsü, p. 170.

Trachyceras multituberculatum Hsü 种名虽

已多次出现在许德佑等文章内 (1939, p. 305; 1940, p. 170; 1944, p. 24, 25), 但仅在“贵州省三叠纪数个剖面” (1940 年) 一文中附有一段扼要文字, “这个新种是基于许多压扁了的标本, 因标本受压, 腹部罕见保存, 缝合线未见。但侧面具有十分特殊的装饰, 由带瘤的并在脐缘处结成刺瘤的横肋所组成。通常仅在脐部开始的最初二至三排瘤是单一的, 而后立即又分化为二个、三个、四个直至五个或六个小疣聚在一起的小瘤, 呈现出一种横截的纵旋状肋纹”。此外未附有任何图影或插图和比较。

定为当前种的标本, 除少数壳体外, 大多系许氏遗留下来的原标本。现经研究后作如下的文字补充: 壳体中等内卷, 表面饰有众多的粗强的、分叉的横肋, 脐缘处每三至四 (个别二个)

横肋汇合成一排突出成粗强的脐缘刺, 这些脐缘刺随个体成长而逐渐增大, 至最后旋圈的前半部分又逐渐减小。横肋上通常复有八至九排“纵瘤”。在近外围的数排, 每个“纵瘤”均由二至六个小疣联合所组成。但这种现象往往见于最后一个旋圈上。

个体变化, 少数标本横肋仅作两分叉(个别为三分叉)因此与之有联系的脐缘刺也增多, 但强度减弱, 另有少数标本“纵瘤”仅见于侧外围和中部上。

比较 当前类型的标本腹缘瘤的性质不十分清楚。但据其装饰之复杂, 当前作者仍沿许氏意见列入 *Trachyceras* 属中。

当前的类型以分化的“纵瘤”, 粗强的脐缘刺为特征。

T. pescolense Mojs. 虽与当前类型一样也见有脐缘刺, 但较弱, 而且“纵瘤”缺乏分化。

T. pandrae Mojs. 的瘤饰似也排成被截断了的纵旋状, 但肋从不在脐缘处汇合, 也未见脐缘刺。

主要参考文献

王义刚、何国雄, 1976: 珠穆朗玛峰地区三叠纪菊石。“珠穆

朗玛峰地区科学考察报告(1966—1968), 古生物第三分册, 223—438 页, 48 图版, 科学出版社。

王义刚、何国雄, 1980 年: 中国三叠纪菊石序列-Riv. Ital. Palcont. **85**, (3—4), pp. 1207—1220。

许德佑, 1940: 贵州省三叠纪之数个剖面。中国地质学会志, 20 卷 2 期, 161—172 页(英文)。

许德佑, 1944: 贵州之中三叠纪菊石化石。地质论评, 9 卷 5—6 期, 275—280 页。

许德佑、陈康, 1944: 贵州西南部之三叠纪。地质论评, 9 卷 1—2 期, 13—34 页。

陈楚震等, 1979: 西南地区的三叠系。西南地区碳酸盐生物地层, 289—336 页。科学出版社。

贺自爱等, 1980: 贵州中三叠世生物礁。地质科学, 3 期, 256—264 页。

Krystyn, L., 1978: Eine neue Zonengliederung im alpin-mediterranen Unterkarn. -Oest. Akad. Wiss. Schrift. Erdwiss. Komm., 4, pp. 37—76.

Mansuy, H., 1912: Etude Geologique du Yunnan Oriental, pt. 2. -Mem. Serv. Geol. Indochine, **I**(2), pp. 1—147, 25pls.

Mojsisovics, E. V., 1882: Die Cephalopoden der Meditrranen Triasprovinz. K. -k. Geol. Reichsanst. Wien Abh., **10**, pp. 1—322. 94pls.

Rieber, H., 1973: Cephalopoden aus der Grenzbitumenzone (Mittlere Trias) des Monte San Giorgio (Kanton Tessin, Schweiz). -Schw. Paläont. Abh. Mem, **93**, pp. 1—96, 17pls.

Tozer, E. T., 1980: New Genera of Triassic Ammonoidea, in Current Research, Part A. -Geol. Surv. Canada Paper 80—1A, pp. 107—113.

[1981 年 6 月收到]

AMMONOIDS FROM FALANG FORMATION (LADINIAN-E. CARNIAN) OF SOUTHWESTERN GUIZHOU, CHINA

Wang Yi-gang

(Nanjing Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica)

Abstract

Marine Triassic sediments containing rich fossils are widespread and fully developed in Guizhou province. The Lower and Middle Triassic deposits in Guizhou can be divided into two parts along a line from Fuquan in the east, through Huishui, Anshun, Pingba, Guanling, Zhenfeng, Ceheng and Anlong, to Xingyi in the west. On the north and west of this line, the deposits are of carbonate platform facies. But on the south and east of this line,

the deposits of basin facies are widely distributed. In the Ladinian and Early Carnian, the deposits of basin facies may extend westward to Anshun, Langdai, Xingren and Xingyi. During the Middle Triassic the ammonoid-bearing beds are rarely seen in the area of platform facies and, if visible, the genera and species are rather simple, only *Progonioceratites* fauna is known. Contrastively the large number of ammonoids, characterized by tra-

chyceraids, make their appearance in the areas of basin facies and on the margin of carbonate platform facies.

The materials dealt with in the present paper were largely collected by the writer in 1963. The specimens recorded by the late T. Y. Hsu are also emended. Altogether, 5 genera and 9 species, including 2 new genera and 5 new species, are here described and illustrated. All of them are collected from 3 levels of the Falang formation in southwestern Guizhou. Based on the faunal characters 3 ammonoid zones may be recognized with 2 belonging to Ladinian and 1 to Early Carnian as tabulated in Table 2. (see Chinese text)

1. *Xenoprotrachyceras primum* zone: This zone, containing *Xenoprotrachyceras primum* (gen. et sp. nov.), *Langdaiceras pate-riformis* (gen. et sp. nov.) and ?*Bulogites langdaiensis* (sp. nov.), is recognized in the Zhuganpo member of the Falang Formation at Langdai (coll. no. AAN7, AAN9), and succeeded by the beds with *Protrachyceras deprati* etc., which is very rich in individual but not very well preserved.

The present fauna shows a peculiar and interesting character. It includes a typical Early Ladinian form *Xenoprotrachyceras* (gen. nov.), a new genus *Langdaiceras* and a doubtful taxon *Bulogites*. *Xenoprotrachyceras primum* (gen. et sp. nov.) is very similar to "*Protrachyceras*" *reitzei* which is an Early Ladinian index fossil of the "*Prot.*" *reitzei* zone. *Langdaiceras* is similar to *Ticinites* Rieber from bed 58 (Polymorphus zone) of M. Grezhitumenzzone of Mt. San Giorgio in S. Switzerland. *Bulogites* is commonly known from the M. and U. Anisian. But ?*Bulogites langdaiensis* (sp. nov.) is probably a highly advanced form of *Bulogites* in suture line. It should be pointed out that there is ?*Bulogites* in bed 61 (Polymorphus zone) of M. Grenzhitumenzzone of Mt. San Giorgio in S. Switzerland.

Therefore, the present zone may be corresponding with "*Prot.*" *reitzei* zone and probably with the upper part (bed 57-bed 97) of

the Polymorphus zone.

2. *Protrachyceras deprati* Zone: This zone, widespread in southwestern Guizhou and southeastern Yunnan, is based on the Laishike member of the Falang Formation at Longchang Zhenfeng county. In our collection (AAN1-1), there are 2 genera and 6 species, *Protrachyceras pseudo-archelaus* (Boeckh), *Prot. deprati* (Mansuy), *Prot. costulatum* (Mansuy), *Prot. mutabile* (sp. nov.), *Prot. guizhouense* (sp. nov.) and *Proarcestes* sp. (the last one is not described in this paper), among which, the former is an important member of the *Prot. archelaus* zone of the Tethyan region. Other species of *Protrachyceras* are all endemic forms. *Prot. deprati* and *Prot. costulatum* might belong to the group of *Prot. ladinum*. *Prot. mutabile* and *Prot. guizhouense* are similar to *Prot. cautileyi* Diener in shell shape.

The present zone may be correlated with the *Protrachyceras archelaus* zone of Late Ladinian.

It should be noted that the late Hsu first recorded a few ammonoids of the Falang Formation (KF 97, KF 39). They are *Trachyceras multituberculatum* Hsu, *Prot. costulatum*, *Prot. douvillei* (Mansuy) and *Prot. archelaus* (Laube). After studying Hsu's original specimens of *Protrachyceras* and *Trachyceras*, the present writer thinks that the specimens assigned to *Prot. archelaus* by Hsu should be referred to *Prot. guizhouense* (sp. nov.). The specimens of *Prot. douvillei* are not found in Hsu's materials. Based on our collection, the *Prot. deprati*-bearing level (AAN1-1) is continuously succeeded by the *Trachyceras multituberculatum*-bearing level (AAN1-2).

3. *Trachyceras multituberculatum* Zone: This zone only contains an index species, rich in number, which is first known from the Falang Formation at Falang, Guanling county. It also lies at the top part of the Laishike member and the lower part of the Longchang member of Falang Formation at Longchang, Zhenfeng county. According to the strong spines at the umbilical edge and the transversal spiral ribbing composed of small crowded

tubercles, this endemic species may be a Carnian form of *Trachyceras*. So the writer is inclined to assign the present fauna to the Early Carnian in age.

Langdaiceras (gen. nov.)

Typy species: *Langdaiceras pateriformis* (gen. et sp. nov.)

Thick discoid shell, large, evolute, with tabulate venter; strong ribs T-shaped, ending in nodes at ventero-lateral edge, not crossing venter. Subceratitic suture-line; external saddle encroached by serrations upward nearly to the top; 2 umbilical lobes, but the one near umbilical edge very small.

The present form is similar to *Ticinites* Reiber in the shell shape and the ornaments. In the latter form the shell is very evolute, its section is subquadrate; whereas in the former the shell is plate discoid in shape, and the width of whorl is less than the height.

Xenoprotrachyceras (gen. nov.)

Typy species: *Xenoprotrachyceras primum*

um (gen. et sp. nov.)

Shell evolute, with a shallow furrow on the venter; section elongate oval in shape; simple and robust ribs covered by ventral nodes and ventrolateral nodes, and occasionally by umbilical nodes and latero-central nodes; ventral nodes large, simple, occasionally spinous; umbilicus large. Ceratitic to faintly subceratitic sutureline, commonly unserrated or serrated by feeble denticulations.

The present form is closely related to *Eoprotrachyceras* Tozer in the suture-line, but the latter is similar to *Protrachyceras* in the shell shape. It the former form the shell is evolute with shallow ventral furrow, simple ribs and nodes by which it may be differentiated from *Eoprotrachyceras*.

Species included: *Xenoprotrachyceras primum* (gen. et sp. nov.), "*Protrachyceras*" *reitzei* (Boeckh) and "*Protrachyceras*" *recubariense* Mojsisovics.

图 版 说 明

图影均为标本的原大。所有标本存放在中国科学院南京地质古生物研究所。

图 版 I

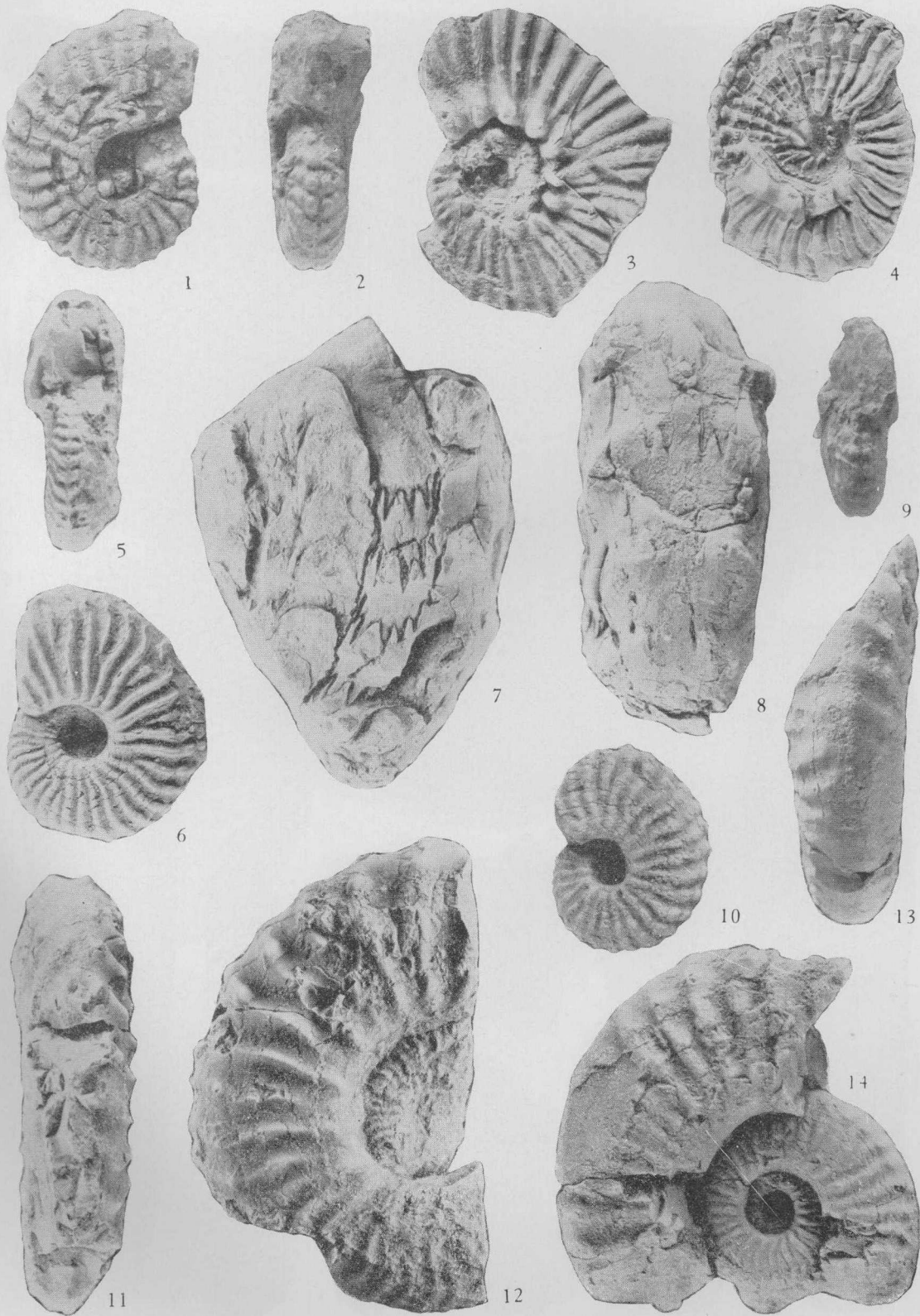
- 1,2,9,10. *Protrachyceras pseudo-archelaus* (Boeckh)
侧视,前视,登记号 15590a; 前视,侧视,登记号 15590b; 贵州贞丰县龙场,大湾坡,法郎组赖石科段,采集号 AAN1-1,晚拉丁期。
- 3,4. *Trachyceras multituberculatum* Hsü
侧视,登记号 15572; 侧视,登记号 15571 Lectotype; 贵州关岭县南五公里法郎村后,法郎组龙场段,采集号 KF39,早卡尼期。
- 5,6. *Protrachyceras costulatum* (Mansuy)
前视,侧视,登记号 15579; 贵州贞丰县龙场大湾坡,法郎组赖石科段,采集号 AAN1-1,晚拉丁期。
- 7,8. *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov.
侧视,腹视,登记号 15570; 贵州六枝县郎岱,法郎组竹杆坡段,采集号 AAN 9,早拉丁期。
- 11,12. *Xenoprotrachyceras primum* gen. et sp. nov.
腹视,侧视,登记号 15596 Holotype; 产地层位同上,采集号 AAN 7。
- 13,14. ? *Bulogites langdaiensis* sp. nov.
腹视,侧视,登记号 15059 Holotype; 产地层位,采

集号同上。

图 版 II

- 1—4. *Protrachyceras deprati* (Mansuy)
侧视,登记号 15581; 侧视,登记号 15586; 侧视,前视,登记号 15582; 贵州贞丰县龙场大湾坡,法郎组赖石科段,采集号 AAN1-1 KF 97,晚拉丁期。
- 5—8. *Protrachyceras mutabile* sp. nov.
侧视,登记号 15594; 前视,侧视,腹视,登记号 15593 Holotype; 产地层位同上,采集号 AAN1-1。
- 9—12. *Protrachyceras guizhouense* sp. nov.
腹视,侧视,前视,登记号 15591 Holotype; 侧视,登记号 15592; 产地层位同上,采集号 AAN1-1, KF 97。
13. ? *Bulogites langdaiensis* sp. nov.
一个幼年体的侧视,登记号 15060; 贵州六枝县郎岱,法郎组竹杆坡段,采集号 AAN 7,早拉丁期。
- 14—16. *Langdaiceras pateriformis* gen. et sp. nov.
腹视,侧视,前视,登记号 15569 Holotype; 产地层位同上,采集号 AAN9。

Ammonoids from Falang Formation (Ladinian-E. Carnian) of Southwestern
Guizhou, China



Ammonoids from Falang Formation (Ladinian-E. Carnian) of Southwestern
Guizhou, China

